

平成 2 9 年 度
毒 物 劇 物 取 扱 者 試 験

(特 定 品 目)

科 目		出題数	試験時間
筆記試験	毒物及び劇物に関する法規	20問	10:00～正午 (1 2 0 分)
	基 礎 化 学	20問	
	毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法	20問	
実地試験	毒物及び劇物の識別及び取扱方法 (文章による出題)	20問	

(注意事項)

- 1 指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 問題は、問 1 から問 8 0 までの 8 0 問です。
- 3 解答は、解答欄の該当する数字を、「マーク例」を参考に塗りつぶしてください。なお、1つの問について複数の数字を塗りつぶした場合は、不正解とします。
- 4 試験開始 3 0 分後から試験終了 5 分前までは、中途退室することができます。
- 5 中途退室する際には、問題用紙及び解答用紙を裏返し、静かに手を挙げ、係員の指示があるまでお待ちください。
- 6 試験中に気分が悪くなった方は、静かに手を挙げて、係員の指示に従ってください。

徳島県保健福祉部薬務課

受験番号	氏 名

〔毒物及び劇物に関する法規〕

設問中、特に規定しない限り、「法」は「毒物及び劇物取締法」、「政令」は「毒物及び劇物取締法施行令」とする。

（一般・農業用品目・特定品目共通）

問 1～5 次の a～c の文章は、法の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる最も適切な語句を、それぞれ下欄の 1～5 から 1 つずつ選びなさい。

- a この法律は、毒物及び劇物について、保健衛生上の見地から必要な（ 問 1 ）を行うことを目的とする。
- b この法律で「劇物」とは、別表第二に掲げる物であつて、（ 問 2 ）及び（ 問 3 ）以外のものをいう。
- c 興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含む物を含む。）であつて政令で定めるものは、みだりに（ 問 4 ）し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で（ 問 5 ）してはならない。

【下欄】

	1	2	3	4	5
問 1	対応	措置	指導	取締	規制
問 2	危険物	健康食品	石油類	医薬品	医療機器
問 3	食品添加物	医薬部外品	化粧品	有機溶剤	高圧ガス
問 4	喫食	服薬	摂取	利用	乱用
問 5	所持	製造	携帯	保管	販売

問6 毒物又は劇物の販売業の店舗の設備の基準に関するa～dの記述の正誤について、正しい組み合わせを下欄の1～5から1つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物の販売を行う場所に、毒物又は劇物を含有する粉じん、蒸気又は廃水の処理に要する設備又は器具を備えていること。
- b 毒物又は劇物の貯蔵設備は、毒物又は劇物とその他の物とを区分して貯蔵できるものであること。
- c 毒物又は劇物を陳列する場所にかぎをかける設備があること。
- d 毒物又は劇物の運搬用具は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出しておそれがないものであること。

【下欄】

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	正	誤	正
3	誤	誤	誤	正
4	誤	正	正	誤
5	誤	正	正	正

問7 次の特定毒物に関する記述のうち、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 特定毒物研究者のみ、特定毒物を製造することができる。
- 2 特定毒物研究者は、特定毒物を学術研究以外の用途に供してはならない。
- 3 特定毒物研究者のみ、特定毒物を輸入することができる。
- 4 特定毒物研究者は、5年ごとに許可の更新を受けなければならない。
- 5 特定毒物研究者は、当該研究を廃止した場合は、60日以内に、その主たる研究所の所在地の都道府県知事にその旨を届出なければならない。

問 8 次のうち、政令で定められている四アルキル鉛を含有する製剤の使用者及び用途について、正しい組み合わせを下欄の 1～5 から 1 つ選びなさい。

【下欄】

	使 用 者	用 途
1	生産森林組合	食用に供されることがない観賞用植物の害虫の防除
2	農業協同組合	野ねずみの防除
3	石油精製業者	ガソリンへの混入
4	森林組合	りんごの害虫の防除
5	農業共済組合	倉庫内の昆虫等の駆除

問 9 次の文章は、毒物又は劇物の交付に関する法の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる語句の正しい組み合わせを下欄の 1～5 から 1 つ選びなさい。

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を次に掲げる者に交付してはならない。

- 一 （ a ） の者
- 二 心身の障害により毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止の措置を適正に行うことができない者として厚生労働省令で定めるもの
- 三 麻薬、（ b ）、あへん又は覚せい剤の中毒者

【下欄】

	a	b
1	16 歳未満	シンナー
2	16 歳以下	大麻
3	18 歳未満	シンナー
4	18 歳未満	大麻
5	18 歳以下	向精神薬

問10 次の毒物劇物営業者の登録に関する a ～ c の記述の正誤について、正しい組み合わせを下欄の 1 ～ 5 から 1 つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物の販売業の登録を受けようとする者で、店舗が複数ある場合には、主たる店舗についてのみ都道府県知事の登録を受ければよい。
- b 毒物又は劇物の販売業の登録の種類は、一般販売業、農業用品目販売業、特定毒物販売業の 3 種類に分けられる。
- c 毒物又は劇物の製造業の登録は、5 年ごとに、毒物又は劇物の輸入業の登録は、6 年ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。

【下欄】

	a	b	c
1	正	正	正
2	正	誤	誤
3	正	誤	正
4	誤	正	誤
5	誤	誤	誤

問11 次のうち、引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であって、業務その他正当な理由による場合を除いては、所持してはならないものとして、政令で定められているものを 1 つ選びなさい。

- 1 トルエン
- 2 ニトロベンゼン
- 3 メタノール
- 4 ピクリン酸
- 5 酢酸エチル

問12 次のうち、毒物劇物営業者があせにくい黒色で着色したものでなければ、これを農業用として販売し、又は授与してはならない劇物として、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 メチルイソチオシアネートを含有する製剤たる劇物
- 2 ジクロルブチンを含有する製剤たる劇物
- 3 硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物
- 4 ジメチルフタリルイミドメチルジチオホスフェイトを含有する製剤たる劇物
- 5 沃化^{よう}メチルを含有する製剤たる劇物

問13 次の文章は、荷送人の通知義務に関する政令の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる語句の正しい組み合わせを下欄の1～5から1つ選びなさい。

毒物又は劇物を車両を使用して、又は鉄道によつて運搬する場合で、当該運搬を他に委託するときは、その荷送人は、運送人に対し、あらかじめ、当該毒物又は劇物の名称、成分及びその（ a ）並びに（ b ）並びに事故の際に講じなければならない応急の措置の内容を記載した書面を交付しなければならない。ただし、厚生労働省令で定める数量以下の毒物又は劇物を運搬する場合は、この限りでない。

【下欄】

	a	b
1	化学式	保管方法
2	性状	数量
3	化学式	荷送人の住所及び氏名
4	含量	数量
5	含量	使用方法

問14 毒物劇物営業者が法の規定に基づき、毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売する際に、譲受人から提出を受けなければならない書面の記載事項について、正しい組み合わせを下欄の1～5から1つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物の名称及び数量
- b 毒物又は劇物の使用方法
- c 販売又は授与の年月日
- d 譲受人の氏名、年齢及び住所

【下欄】

1 (a、b)	2 (a、c)	3 (b、c)
4 (b、d)	5 (c、d)	

問15 法に基づく毒物劇物取扱責任者に関するa～dの記述の正誤について、正しい組み合わせを下欄の1～5から1つ選びなさい。

- a 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を変更したときは、30日以内に、その毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。
- b 厚生労働省令で定める学校で、応用化学に関する学課を修了した者は、毒物劇物取扱責任者となることができる。
- c 一般毒物劇物取扱者試験に合格した者は、農業用品目販売業の店舗において毒物劇物取扱責任者となることができる。
- d 毒物劇物営業者が毒物又は劇物の製造業と毒物又は劇物の輸入業を互いに隣接する施設で営む場合、毒物劇物取扱責任者はこれらの施設を通じて1人で足りる。

【下欄】

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	正	誤	正
3	正	誤	誤	正
4	誤	正	正	誤
5	誤	誤	正	誤

問16～18 次の文章は、事故の際の措置に関する法の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる最も適切な語句を、それぞれ下欄の 1～5 から 1 つずつ選びなさい。

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、その取扱いに係る毒物若しくは劇物又は第 11 条第 2 項に規定する政令で定める物が飛散し、漏れ、流れ出、しみ出、又は地下にしみ込んだ場合において、不特定又は多数の者について保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、（ 問16 ）、その旨を（ 問17 ）、警察署又は消防機関に届けるとともに、（ 問18 ）上の危害を防止するために必要な応急の措置を講じなければならない。

【下欄】

	1	2	3	4	5
問16	30日以内に	50日以内に	速やかに	直ちに	遅滞なく
問17	保健所	都道府県庁	市町村役場	厚生労働省	環境省
問18	保健衛生	環境衛生	公衆衛生	生活衛生	生活環境

問19 毒物劇物製造業者が、製造したジメチルー 2, 2－ジクロルビニルホスフェイト（別名DDVP）を含有する製剤（衣料用の防虫剤に限る。）を販売するときに、その容器及び被包に表示しなければならない事項に関する a～e の記述のうち、正しい組み合わせを下欄の 1～5 から 1 つ選びなさい。

- a 使用の際、手足や皮膚、特に眼にかからないように注意しなければならない旨
- b 使用直前に開封し、包装紙等は直ちに処分すべき旨
- c 小児の手の届かないところに保管しなければならない旨
- d 眼に入った場合は、直ちに流水でよく洗い、医師の診断を受けるべき旨
- e 居間等人が常時居住する室内では使用してはならない旨

【下欄】

1 (a、b、c)	2 (a、d、e)	3 (b、c、e)
4 (a、c、d)	5 (b、d、e)	

問20 次の毒物又は劇物の廃棄の方法に関する技術上の基準を定めた政令第40条第1号の規定に関する記述について、() にあてはまる語句の正しい組み合わせを下欄の1～5から1つ選びなさい。

中和、(a)、酸化、還元、(b) その他の方法により、毒物及び劇物並びに法第11条第2項に規定する政令で定める物のいずれにも該当しない物とすること。

【下欄】

	a	b
1	加熱分解	希釈
2	加水分解	冷却
3	電気分解	濃縮
4	加水分解	希釈
5	加熱分解	冷却

〔基礎化学〕

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問21 次のうち、希ガス元素を1つ選びなさい。

- 1 水素 H
- 2 ヘリウム He
- 3 窒素 N
- 4 塩素 Cl
- 5 臭素 Br

問22 次のうち、水溶液が塩基性を示すものはどれか。下欄の1～5から1つ選びなさい。

【下欄】

1	NH_4Cl	2	NaCl	3	CuSO_4
4	KNO_3	5	CH_3COONa		

問23 次のうち、金属元素とその炎色反応について、正しい組み合わせを下欄の1～5から1つ選びなさい。

【下欄】

	金属元素	炎色反応
1	Li	黄色
2	Na	青緑色
3	Ca	黄緑色
4	Sr	紅色
5	Ba	赤紫色

問24 次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 コロイド溶液に横から強い光束を充てると、光の通路が明るく輝いて見える。この現象をチンダル現象という。
- 2 親水コロイドに多量の電解質を加えると、沈殿が生じる。この現象を透析という。
- 3 疎水コロイドに少量の電解質を加えると、沈殿が生じる。この現象を凝析という。
- 4 コロイド溶液を顕微鏡で観察すると、コロイド粒子が絶えず不規則に運動しているのが見える。この運動をブラウン運動という。
- 5 コロイド溶液に直流の電圧をかけると、コロイド粒子は自身が帯電している電荷とは反対の電極のほうに移動し、集まっていく。この現象を電気泳動という。

問25 炭素電極を用いて塩化銅(Ⅱ)水溶液を電気分解したとき、陽極に生成するのはどれか。下欄の1～5から1つ選びなさい。

【下欄】

1 銅	2 酸素	3 水素
4 塩化水素	5 塩素	

問26 次の金属の反応に関する a ～ d の記述について、正しい組み合わせを下欄の 1 ～ 5 から 1 つ選びなさい。

- a 亜鉛に塩酸を加えると、水素を発生する。
- b 銅に希塩酸を加えると、水素を発生する。
- c カルシウムは、水と反応して水素を発生する。
- d 金は、熱濃硫酸と反応して溶ける。

【下欄】

1 (a 、 b)	2 (a 、 c)	3 (b 、 c)
4 (b 、 d)	5 (c 、 d)	

問27 次の物質の組み合わせのうち、互いに同素体であるものを 1 つ選びなさい。

- 1 ダイヤモンドと黒鉛
- 2 エタンとメタン
- 3 一酸化窒素と二酸化窒素
- 4 金と白金
- 5 尿素とアンモニア

問28 次の a ～ d の記述の正誤について、正しい組み合わせを下欄の 1 ～ 5 から 1 つ選びなさい。

- a イオン化エネルギーの小さな金属ほど還元されやすい。
- b 物質が電子を失ったとき、その物質は還元されたという。
- c 酸化剤は、反応相手の物質の酸化数を増加させる物質である。
- d ボルタ電池には酸化還元反応が利用されている。

【下欄】

	a	b	c	d
1	正	正	正	誤
2	正	正	誤	正
3	誤	誤	正	正
4	誤	誤	正	誤
5	誤	誤	誤	誤

問29 次の a～d の記述のうち、正しい組み合わせを下欄の 1～5 から 1 つ選びなさい。

- a 陽イオンと陰イオンが静電気力で結合することをイオン結合という。
- b 原子どうしがそれぞれの原子に所属する価電子を出し合って、両方の原子で共有してできる結合を共有結合という。
- c 金属原子の価電子が原子間を自由に移動できる自由電子になり、この自由電子によって原子どうしが結合することを金属結合という。
- d 金属の電気伝導性が大きいのは、自由電子が金属中を自由に動けるので、電気をよく導くためである。

【下欄】

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	正	誤	誤
3	正	誤	正	正
4	誤	誤	誤	正
5	誤	誤	正	正

問30 次の物質のうち、官能基（ -NH_2 ）をもつものはどれか。下欄の 1～5 から 1 つ選びなさい。

【下欄】

1 酢酸	2 トルエン	3 ぎ酸
4 アニリン	5 ブタン	

問31 次の a ～ e の物質について、極性分子であるものはどれか。正しい組み合わせを下欄の 1 ～ 5 から 1 つ選びなさい。

- a 塩素
- b 塩化水素
- c 二酸化炭素
- d アンモニア
- e メタン

【下欄】

1 (a、c)	2 (a、e)	3 (b、d)
4 (b、e)	5 (c、d)	

問32 次の分子のうち、分子中の単結合の数が最も多いものはどれか。下欄の 1 ～ 5 から 1 つ選びなさい。

【下欄】

1 エチレン	2 アセチレン	3 エタン
4 アセトン	5 酢酸	

問33 ある濃度の硫酸 40 mL を中和するのに、0.60 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液 60 mL を要した。この硫酸の濃度として、正しい値を下欄の 1 ～ 5 から 1 つ選びなさい。

【下欄】

1 0.30 mol/L	2 0.45 mol/L
3 0.60 mol/L	4 0.75 mol/L
5 0.90 mol/L	

問34 500 ppmを百分率で表すと何%か。正しい値を下欄の1～5から1つ選びなさい。

【下欄】

1	0.005%	2	0.05%	3	0.5%
4	5%	5	50%		

問35 エタノール分子2 mol 中に含まれる水素原子の数として、正しい値を下欄の1～5から1つ選びなさい。
ただし、アボガドロ定数は $6.0 \times 10^{23} / \text{mol}$ とする。

【下欄】

1	1.2×10^{24} 個	2	1.8×10^{24} 個
3	3.6×10^{24} 個	4	5.2×10^{24} 個
5	7.2×10^{24} 個		

問36 黒鉛 (C)、水素 (H_2)、メタン (CH_4) の燃焼熱がそれぞれ、 $394 \text{ kJ} / \text{mol}$ 、 $286 \text{ kJ} / \text{mol}$ 、 $891 \text{ kJ} / \text{mol}$ であるとするとき、メタンの生成熱は何 kJ / mol となるか。正しい値を下欄の1～5から1つ選びなさい。

【下欄】

1	$75 \text{ kJ} / \text{mol}$	2	$211 \text{ kJ} / \text{mol}$
3	$408 \text{ kJ} / \text{mol}$	4	$551 \text{ kJ} / \text{mol}$
5	$1571 \text{ kJ} / \text{mol}$		

問37 10%ブドウ糖水溶液50gに、ある量の30%ブドウ糖水溶液を加えると、25%ブドウ糖水溶液になった。加えた30%ブドウ糖水溶液の量として、正しい値を下欄の1～5から1つ選びなさい。
ただし、%は質量パーセント濃度とする。

【下欄】

1	50 g	2	100 g	3	150 g
4	200 g	5	250 g		

問38 $5.0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$ の硫酸のpHとして、最も適当なものを下欄の1～5から1つ選びなさい。
ただし、 $\text{pH} = -\log_{10}[\text{H}^+]$ 、硫酸の電離度を1とする。

【下欄】

1	pH=1	2	pH=2	3	pH=3
4	pH=4	5	pH=5		

問39 27℃、1.0気圧で60Lの気体は、77℃、5.0気圧になると、体積は何Lになるか。正しい値を下欄の1～5から1つ選びなさい。
ただし、 $0^\circ\text{C} = 273\text{ K}$ とする。

【下欄】

1	7.7 L	2	14 L	3	24 L
4	28 L	5	30 L		

問40 次のうち、アルデヒドの識別に用いられる反応はどれか。下欄の1～5から1つ選びなさい。

【下欄】

- | | |
|------------|---------------|
| 1 銀鏡反応 | 2 キサントプロテイン反応 |
| 3 ニンヒドリン反応 | 4 ヨウ素デンプン反応 |
| 5 ビウレット反応 | |

〔毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法〕

設問中の性質については、特に規定しない限り、常温、常圧下とする。

（特 定 品 目）

問41～問44 次の物質について、貯蔵方法として最も適当なものを下欄の1～5からそれぞれ1つずつ選びなさい。

問41 アンモニア水

問42 クロロホルム

問43 過酸化水素

問44 四塩化炭素

【下欄】

- 1 亜鉛または錫^{すず}めっきをほどこした鉄製容器に保管し、高温を避ける。
- 2 少量ならば褐色ガラス^{びん}壺、大量ならばポリエチレン容器などに貯蔵する。
3分の1の空間を保ち、日光を避け、有機物、金属粉等と離して冷所に保管する。
- 3 特有の刺激臭があり、揮発しやすいので、よく密栓して貯蔵する。
- 4 遮光して冷暗所で保存する。純品は空気と日光によって変質するので、少量のアルコールを加えて分解を防止する。
- 5 潮解性があるので、密栓して貯蔵する。

問45～問49 次の物質を含有する製剤において、含有する濃度が何％以下になると劇物に該当しなくなるか。正しいものを下欄の1～5からそれぞれ1つずつ選びなさい。ただし、同じ番号を繰り返し選んでもよい。

問45 硫酸

問46 アンモニア

問47 ホルムアルデヒド

問48 水酸化カリウム

問49 脣^{しゅう}酸

【下欄】

1	1 %	2	5 %	3	6 %
4	1 0 %	5	7 0 %		

問50 次のa～cのメチルエチルケトンに関する記述の正誤について、正しい組み合わせを下欄の1～5から1つ選びなさい。

- a 赤褐色の液体で腐ったキャベツ様のにおいがある。
- b 有機溶媒、水に可溶である。
- c 還元沈殿法により廃棄する。

【下欄】

	a	b	c
1	正	誤	誤
2	正	正	正
3	正	誤	正
4	誤	正	正
5	誤	正	誤

問51 次の a～c のキシレンに関する記述の正誤について、正しい組み合わせを下欄の 1～5 から 1 つ選びなさい。

- a 無色無臭の液体であり、アルコール、エーテルに溶ける。
- b オルト、メタ、パラの 3 種の異性体が存在する。
- c 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなるので火気は絶対に近づけない。

【下欄】

	a	b	c
1	正	正	正
2	正	誤	誤
3	誤	正	正
4	誤	誤	正
5	誤	正	誤

問52 次の a～c の一酸化鉛に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを下欄の 1～5 から 1 つ選びなさい。

- a 重い粉末で黄色から赤色までの間の種々のものがあり、水にはほとんど溶けない。
- b 鉛丹えんたんの原料、鉛ガラスの原料、ゴムの加硫促進剤などに用いられる。
- c 固化隔離法により廃棄する。また、多量の場合には還元焙焼法により金属鉛として回収する。

【下欄】

	a	b	c
1	正	正	正
2	正	正	誤
3	正	誤	正
4	誤	正	正
5	誤	正	誤

問53～問56 次の物質について、廃棄方法として最も適当なものを下欄の1～5からそれぞれ1つずつ選びなさい。

問53 水酸化カリウム

問54 トルエン

問55 ^{けいふつ} 硅弗化ナトリウム

問56 クロム酸ナトリウム

【下欄】

1 酸化法	2 中和法	3 分解沈殿法
4 燃焼法	5 還元沈殿法	

問57～問60 次の物質の毒性について、最も適当なものを下欄の1～5からそれぞれ1つずつ選びなさい。

問57 酢酸エチル

問58 クロム酸塩類

問59 ^{しゅう} 脣酸

問60 クロロホルム

【下欄】

- 1 吸入すると口と食道が帯赤黄色にそまり、のち青緑色に変化する。お腹が痛くなり、緑色のものを吐き出し、血液の混じった便をする。
- 2 血液中の石灰分を^{だつしゆ}奪取し神経系をおかす。急性中毒症状は胃痛、^{おうと}嘔吐、口腔咽頭に炎症をおこし腎臓がおかされる。
- 3 原形質毒であり、脳の神経細胞を麻痺させ赤血球を溶解する。吸入すると目、鼻、のどなどの粘膜を刺激する。高濃度で麻痺状態になる。吸入によりはじめは^{おうと}嘔吐、瞳孔の縮小などが現れ、ついで脳その他の神経細胞を麻痺させる。
- 4 蒸気の吸入によりはじめ頭痛、悪心などをきたし、黄疸のときのように角膜が黄色になる。
- 5 強い果実様の香気ある液体であり、蒸気は粘膜を刺激し、持続的に吸入するときは肺、腎臓及び心臓の障害をきたす。

〔毒物及び劇物の識別及び取扱方法〕

設問中の性状については、特に規定しない限り、常温、常圧下とする。

（特 定 品 目）

問61～問65 次の物質の鑑別方法として、最も適当なものを下欄の1～5からそれぞれ1つずつ選びなさい。

問61 水酸化ナトリウム

問62 四塩化炭素

問63 塩酸

問64 一酸化鉛

問65 過酸化水素水

【下欄】

- 1 水溶液を白金線につけて無色の火炎中に入れると、火炎はいちじるしく黄色に染まり、長時間続く。
- 2 希硝酸に溶かすと、無色の液となり、これに硫化水素を通じると、黒色の沈殿を生ずる。
- 3 アルコール性の水酸化カリウムと銅粉とともに煮沸すると、黄赤色の沈殿を生ずる。
- 4 硝酸銀溶液を加えると、塩化銀の白い沈殿を生ずる。
- 5 過マンガン酸カリウムを還元し、クロム酸塩を過クロム酸塩に変える。またヨード亜鉛からヨードを析出する。

問66～問75 次の表に挙げる物質の性状についてはA欄から、用途についてはB欄から、最も適当なものを1～5からそれぞれ1つずつ選びなさい。

物 質 名	性 状	用 途
硝酸	問66	問71
ホルマリン	問67	問72
重クロム酸カリウム	問68	問73
しゅう 蓚 酸	問69	問74
メタノール	問70	問75

【A欄】

- 1 2モルの結晶水を有する無色、稜柱状^{りょうちゅうじょう}の結晶で、乾燥空气中で風化する。
- 2 無色あるいはほとんど無色透明の液体で、刺激性の臭気をもち、寒冷にあえば混濁することがある。空気中の酸素によって一部酸化されて、ぎ酸を生ずる。
- 3 純品は、無色の液体で、特有な臭気がある。腐食性が激しく、空気に接すると刺激性白霧を発生し、水を吸収する性質が強い。
- 4 無色透明、動揺しやすい揮発性の液体で、水、エチルアルコール、エーテル、クロロホルム、脂肪、揮発油と随意の割合で混合する。火をつけると容易に燃える。
- 5 橙赤色の柱状結晶。水に溶けやすく、アルコールには溶けない。

【B欄】

- 1 工業用に酸化剤、媒染剤、製革用、電気鍍金用、電池調整用、顔料原料などに使用される。
- 2 木、コルク、綿製品等の漂白剤として使用されるほか、鉄錆による汚れを落とすのに使用される。
- 3 染料その他有機合成原料、樹脂、塗料などの溶剤、燃料に使用される。
- 4 ^{や きん} 冶金、爆薬、セルロイド工業、試薬に使用される。
- 5 農薬として、トマト葉かび病、うり類ベト病などの防除、工業用として、フィルムの硬化、人造樹脂などの製造に使用される。

問76～問80 次の物質が飛散又は漏えいした場合の応急措置として最も適切なものを下欄の1～5からそれぞれ1つずつ選びなさい。なお、作業にあたっては、風下の人を退避させ周囲の立入禁止、保護具の着用、風下での作業を行わないことや廃液が河川等に排出されないよう注意する等の基本的な対応のうえ実施する措置とする。

問76 重クロム酸カリウム

問77 アンモニア水

問78 トルエン

問79 四塩化炭素

問80 塩酸

【下欄】

- 1 少量の場合、漏えい箇所を濡れムシロ等で覆い、遠くから多量の水をかけて洗い流す。多量の場合、漏えいした液は土砂等でその流れを止め、安全な場所に導いて遠くから多量の水をかけて洗い流す。
- 2 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを還元剤（硫酸第一鉄等）の水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理をしたのち、多量の水を用いて洗い流す。
- 3 漏えいした液は土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、空容器にできるだけ回収し、そのあと多量の水を用いて洗い流す。洗い流す場合には中性洗剤等の分散剤を使用して洗い流す。
- 4 少量の場合、漏えいした液は土砂等に吸着させて取り除くか、又はある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。多量の場合、漏えいした液は土砂等でその流れを止め、これに吸着させるか、又は安全な場所に導いて遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し多量の水を用いて洗い流す。発生するガスは霧状の水をかけ吸収させる。
- 5 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。少量の場合、漏えいした液は、土砂等に吸着させて空容器に回収する。多量の場合、漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、液の表面を泡で覆い、できるだけ空容器に回収する。